

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl.⁶

G11B 17/022

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97121548.0

[43]公开日 1999 年 5 月 5 日

[11]公开号 CN 1215885A

[22]申请日 97.10.29 [21]申请号 97121548.0
[71]申请人 德信电机株式会社〔股份有限公司〕
地址 日本东京都
[72]发明人 田中进作 下道明志

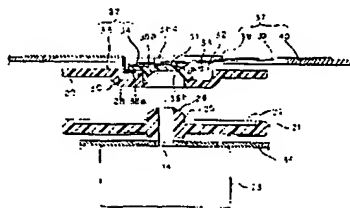
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 何腾云

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 唱盘紧固机构

[57]摘要

提供一种薄形唱盘紧固机构,在紧固机构(27)的下面设有嵌套在唱盘(6)的中心孔(7)上的环状凸部(28),以在环状凸部内部挖出的形式,设有在紧固装置上面一侧开口的环状凹部(32),在该环状凹部内设有与紧固装置支撑机构(37)触接的接合部(33)。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版



权 利 要 求 书

1.一种唱盘紧固机构，这种唱盘紧固机构由转盘（21）和紧固装置（27）构成，其中转盘（21）上面具有唱盘装载面（22），中心部具有使电机（23）的回转轴（24）压入的圆筒部（25），紧固装置（27）具有将唱盘（6）压在前述唱盘装载面上的按压部（29），其上面中心部具有受压突起（31），在该受压突起的周围具有卡合部（33）；在紧固装置的下面一侧设有环状凸部（28），该环状凸部的内周嵌套在前述圆筒部的外周上，且该环状凸部的外周嵌套在唱盘中心孔（7）上，从而使紧固装置、唱盘及转盘三者的中心一致，前述受压突起承受来自紧固支承机构（37）的压力，在唱盘装载面和按压部之间夹持唱盘，并由紧固支承机构将前述卡合部吊起，从而将紧固装置自转盘拉开，其特征在于：在前述环状凸部的内部设有向紧固装置的上面开口的环状凹部（32），在该环状凹部内形成前述卡合部。

2.一种如权利要求1记载的唱盘紧固机构，其特征在于：位于前述环状凹部内侧的前述受压突起的设置部分比环状凹部的外侧低，该受压突起的高度被控制在环状凹部的外侧的高度以内。

3.一种如权利要求1记载的唱盘紧固机构，其特征在于：转盘的下面基本为同一平面，其上面除了前述圆筒部外也基本为同一平面。

4.一种如权利要求1记载的唱盘紧固机构，其特征在于：使转盘的唱盘装载面的高度与前述圆筒部的高度基本一致，并将紧固装置的环状凸部导入唱盘装载面和圆筒部之间的凹坑内。



说明书

唱盘紧固机构

本发明涉及一种在唱盘播放装置（CD 唱机）中，由转盘和紧固装置夹持唱盘的唱盘紧固机构，尤其是涉及一种使紧固装置的轴向尺寸缩小从而谋求机构整体薄形化的唱盘紧固机构。

在唱盘播放装置中，作为将唱盘保持在转盘上的机构，一般使用由转盘和紧固装置夹持唱盘的唱盘紧固机构。虽然也有使转盘自身带有唱盘控制机能而省去紧固装置的情况，但由于此时会使转盘的结构复杂化，所以除非设置紧固装置的空间难以确保，一般不用这种方式。

图 7 及图 8 显示由转盘和紧固装置夹持唱盘的唱盘紧固机构的现有的例子。

转盘 1 上面具有唱盘装载面 2，中心部具有使电机 3 的回转轴 4 压入的圆筒部 5。并且圆筒部 5 的周围设有嵌入唱盘 6 的中心孔 7 的环状凸部 8。

紧固装置 9 具有将唱盘 6 压在前述唱盘装载面 2 上的按压部 10，其下面中心部设有环状嵌合部 11，该环状嵌合部 11 嵌套在前述圆筒部 5 的外周上。其上侧中心具有小圆锥形的受压突起 12，在该受压突起 12 的周围具有法兰形卡合部 13；

电机 3 与拾音器（图中无显示）一起被安装在升降自如的播放基板 14 上。

紧固装置 9 由紧固支撑机构 15 驱动升降。紧固支撑机构 15 具有起吊部 16 及弹性按压部 17，起吊部 16 搭接在接合部 13 上将紧固装置吊起，弹性按压部 17 有弹性地压在受压突起 12 的顶端，而把夹持唱盘的夹持力作用在转盘 1 的唱盘装载面 2 和紧固装置 9 的按压部 10 之间。

这样在使转盘 1 和紧固装置 9 轴向相互分离的状态下，把唱盘 6 水平地移送到两者之间，使转盘 1 上升将环状凸部 8 嵌套在唱盘 6 的中心孔 7 上，使转盘 1 和唱盘 6 的中心一致。同时使紧固装置 9 下降，从而



使嵌合部 11 嵌套在圆筒部 5 的外周上，使转盘 1 和紧固装置 9 的中心一致，由唱盘装载面 2 和按压部 10 夹持唱盘 6。

取出唱盘 6 时，要使紧固装置 9 及转盘 1 上下反方向分离。

在图 7 及图 8 所示结构的唱盘紧固机构中，为了谋求机构整体的薄形化，对转盘 1 和紧固装置 9 分别进行了考虑。

转盘 1 的厚度尺寸由圆筒部 5 的轴向尺寸决定。如果圆筒部 5 的轴向尺寸太短，就不能把转盘 1 相对于回转轴 4 进行牢固地固定，所以，在设定圆筒部 5 的长度时，有必要考虑这一点。

与此相对，紧固装置 9 的厚度尺寸，由于要尽可能地使卡合部 13 的上方的凸出量小，因而可以使其设计的较小。

本发明由于是基于这一点而实现的，因此是以在用转盘和紧固装置夹持唱盘的唱盘紧固机构中，谋求结构简单且薄形化的机构为目的的。

转盘上设有唱盘装载面和把电机的回转轴压入的圆筒部。

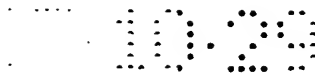
另一方面，紧固装置上，除把唱盘压在唱盘装载面上的按压部之外，在其上面中心部还设有受压突起，下面一侧还设有环状凸部，在环状凸部的内部设有在紧固装置的上面一侧开口的环状凹部。而且，在该环状凸部内设有卡合部。利用环状凸部的内周和圆筒部的嵌合，使紧固装置和转盘同心，利用环状凸部的外周和唱盘中心孔的嵌合使紧固装置和唱盘同心。

这样，由于卡合部不会突出于紧固装置的上面一侧，所以可以使紧固装置薄形化。从而可以谋求唱盘紧固机构整体的薄形化。

此时，如果使紧固装置的上面中心部即环状凹部内侧的受压突起的设置部分比环状凹部的外侧低，该受压突起的高度被控制在环状凹部的外侧的高度以内，则可以使紧固装置进一步薄形化。

另外，如果使转盘的下面大致为同一平面，转盘的上面除了前述圆筒部外，也大致为同一平面，则可以使在用转盘和紧固装置夹持唱盘的状态下的轴向尺寸进一步缩小。

如果使转盘的唱盘装载面与前述圆筒部的高度大致一致，并将紧固装置的环状凸部导入唱盘装载面和圆筒部之间的凹坑内，则在把唱盘移到转盘上时，就可以将唱盘移送到几乎逼近唱盘装载面，因此，转盘



不需轴向移动，只要使紧固装置升降，就可以进行唱盘的夹持和脱离。

图 1 显示本发明第 1 实施形态的唱盘紧固机构的纵断面图。

图 2 显示紧固机构和紧固装置支撑机构关系的平面图。

图 3 显示紧固机构和紧固装置支撑机构关系的分解斜视图。

图 4 唱盘紧固机构的纵断面图。

图 5 唱盘紧固机构的纵断面图。

图 6 显示本发明第 2 实施形态的唱盘紧固机构的纵断面图。

图 7 显示唱盘紧固机构的现有例的纵断面图。

图 8 显示上述现有例的紧固装置和紧固装置支撑机构的关系的分解斜视图。

图 1 至图 5 显示本发明的第一实施形态。转盘 21 由合成树脂制成，如图 1 所示，将上面的靠外周附近设定为唱盘装载面 22，使电机 23 的回转轴 24 压入的圆筒部 25 突出于上面中心部。圆筒部 25 的上端外周部有倒角 26。转盘 21 的下面几乎为同一平面，其含有转盘装载面 22 的上面除了前述圆筒部 25 外也几乎为同一平面。

紧固装置 27 也由合成树脂制成，下面一侧设有环状凸部 28，在该环状凸部 28 的外侧具有平面状的按压部 29。环状凸部 28 的下端外周部有倒角 30。另外，在紧固装置 27 的上面中心部凸设有圆锥形受压突起 31，在该受压突起 31 的外侧，以将前述环状凸部 28 的内部挖出的形状设有环状凹部 32。而且在该环状凹部 32 的开口端内周端部设有法兰形卡合部 33。另外，由于卡合部 33 的壁厚相当薄（如 0.2mm 左右），为了便于制作紧固装置 27，将其分为含有卡合部 33 及受压突起 31 的盖 34 和除此以外的紧固装置本体 35 而制作，再将两者相互压入使其一体化。

前述电机 23 被固定在升降自如的播放基板 36 的下面。电机 23 的回转轴 24 突出于播放基板 36 的上面，转盘 21 的圆筒部 25 的中心孔，被压入固定在轴 24 上。拾音器（图中无显示）也被安装在该播放基板 36 上。

紧固装置 27 由紧固装置支撑机构 37 驱动升降。驱动装置支撑机构 37 是将由金属板构成的起吊部 38 和弹性按压部 39 的各一端用螺丝固定在升降板 40 上而构成的。



起吊部 38 如图 1 及图 2 所示, 被导入紧固装置 27 的环状凹部 32 内, 将具有位于卡合部 33 下面的 3 个折曲片 38a、38b、38c 向上方移动时由这 3 个折曲片 38a、38b、38c 将接合部 33 吊起。

弹性按压部 39 具有按压片 39a 和一对接触片 39b、39c。按压片 39a 被弹性按压在紧固装置 27 的受压突起 31 上, 一对接触片 39b、39c 在按压片 39a 的两侧, 位于起吊部 38 的下侧。

当由紧固装置支撑机构 37 支撑紧固装置 27 时, 首先在把盖 34 和紧固装置 35 一体化之前, 使起吊部 38 的折曲片 38a、38b、38c 位于紧固装置 27 的环状凹部 32 内, 在该状态下将盖 34 相对于紧固装置本体 35 压入固定。然后, 将弹性按压部 39 安装在升降板 40 上 (参照图 3)。

此时在使转盘 21 和紧固装置 27 沿轴向反向分离的图 1 的状态下, 用起吊部 38 的折曲片 38a、38b、38c 将紧固装置 27 的卡合部 33 吊起, 由弹性按压部 39 的按压片 39a 按压在受压突起 31 的顶端, 从而, 由折曲片 38a、38b、38c 和按压片 39a 夹持卡合部 33。

在由转盘 21 和紧固装置 27 夹持唱盘 6 的状态下, 无论是转盘 21 的位置还是紧固装置支撑机构 37 的位置通常都是一定的, 但是唱盘 6 的厚度尺寸不是一定的。一般市场上出售的唱盘 6 最厚的和最薄的厚度相差为 0.3、0.4mm 左右。

因此, 转盘 21 和紧固装置 27 夹持唱盘 6 时, 通常如图 4 所示折曲片 38a、38b、38c 位于卡合部 33 和环状凹部 32 的大致中间, 但是, 尤其是夹持厚的唱盘时, 如图 5 所示紧固装置 27 的位置上升使环状凹部 32 的底面接近折曲片 38a、38b、38c。不过, 当紧固装置 27 的位置高于某个程度以上时, 则相应的弹性按压部 29 的位置也会升高, 就会由接触片 39b、39c 将起吊部 38 抬起, 所以即使在夹持厚的唱盘时, 环状凹部 32 的底面也不会接触折曲片 38a、38b、38c。

转盘 21 和紧固装置 27 夹持唱盘 6 的状态下, 环状凸部 28 嵌套在圆筒部 25 的外周, 使紧固装置 27 和转盘 21 同心, 同时, 环状凸部 28 的外周嵌套在唱盘 6 的中心孔 7 上, 使紧固装置 27 和唱盘 6 同心。

在如上构成的唱盘紧固机构中, 在紧固机构 27 的环状凸部 28 的内部, 设有环状凹部 32, 在该环状凹部 32 内设有卡合部 33, 所以卡合部



33 不突出于紧固装置 27 的上面，因此，可以使紧固装置 27 薄形化。同时转盘 21 下面几乎为同一平面，其上面除了圆筒部 25 外也几乎为同一平面。因此可以使厚度尺寸和圆筒部 25 的轴向尺寸一致，从而使转盘 21 薄形化。

并且，由于将转盘 21 的唱盘装载面 22 设定在最低的位置，所以可以使由转盘 21 和紧固装置 27 夹持唱盘 6 时的厚度尺寸最薄。

下面就图 6 所示的本发明的第 2 实施形态进行说明。

该实施形态在下述部分与第 1 实施形态不同。

第 1 不同点是使 41 的唱盘装载面 42 几乎和圆筒部 43 的高度一致。第 2 不同点是作为紧固装置 44 的构成部件的盖 45 的上面中央部设有凹部 46，在该凹部 46 的中间设有受压突起 47。

首先就第 1 不同点进行说明，由于转盘 41 的唱盘装载面 42 和圆筒部 43 几乎处于相同的高度，所以，在唱盘装载面 42 和圆筒部 43 之间，就形成环状凹部 48。从而将紧固装置 44 的环状凸部 49 插入该凹部 48 内。

其次在第 2 不同点中，由于受压突起 47 的设置部分低了，所以可以将受压突起 47 的顶点位置控制在环状凹部 50 的外侧高度以内。

由于如果是这样的结构就可以将唱盘 6 极其接近的移送到唱盘装载面 42 上，因此，不必使转盘 41 沿轴向移动，只要使紧固装置 44 下降，就可以夹持唱盘 6。由于如果这样就不需要驱动转盘 41 升降的装置。所以可以使唱盘驱动装置的结构简单化。

另外由于受压突起 47 设置在凹部 46 内，其顶点位置低了，因此可以进一步减小紧固装置整体的轴向尺寸。

本发明的唱盘紧固机构在转盘上设有使唱盘装载面和电机回转轴压入的圆筒部，在紧固装置的下面，设有环状凸部、在其外侧将唱盘按压在唱盘装载面上的按压部。另外在紧固机构的上面中心部设有受压突起，在其外侧设有在紧固装置上面开口的环状凹部，该环状凹部在环状凸部的内部挖出。而且，在该环状凹部内部设有卡合部，而且通过环状凸部的内圆周和圆筒部的嵌合，使紧固装置和转盘同心，通过环状凸部的外圆周和唱盘中心孔的嵌合，使紧固装置和唱盘同心。



如果这样，则卡合部会突出于紧固装置的上侧，所以可以使轴向尺寸减小。

进一步通过使紧固装置的上面中心部即受压突起的设置部，比环状外部的外侧更低，紧固装置进一步薄形化。

另外通过使转盘的下面几乎为同一平面，转盘的上面除了圆筒部外也几乎为同一平面。可以使用转盘和紧固装置夹持唱盘时的轴向尺寸更小。

当使转盘的唱盘装载面和前述圆筒部的高度几乎一致，将紧固装置的环状凸部导入唱盘装载面和圆筒部之间的凹部内时，可以将唱盘极接近的移送到唱盘装载面上，不用使转盘轴向移动，只要使紧固装置下降就可以进行唱盘的夹持。所以可以使组成唱盘紧固机构的唱盘播放装置的结构简单化。

图 1

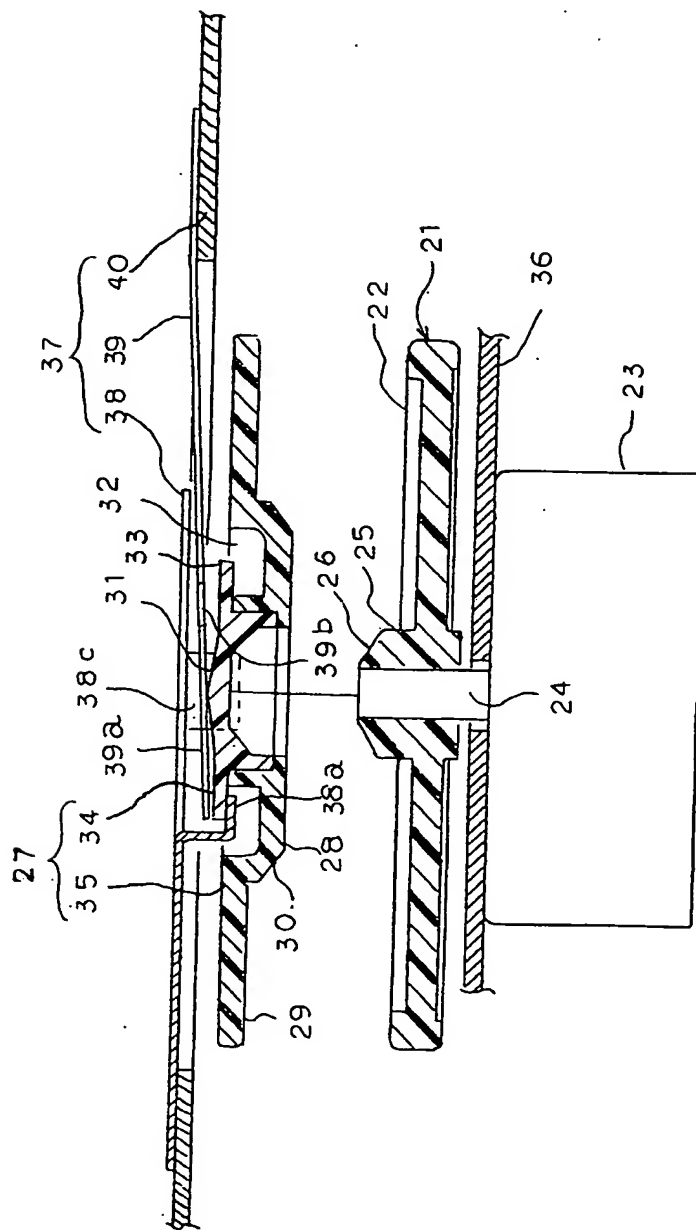
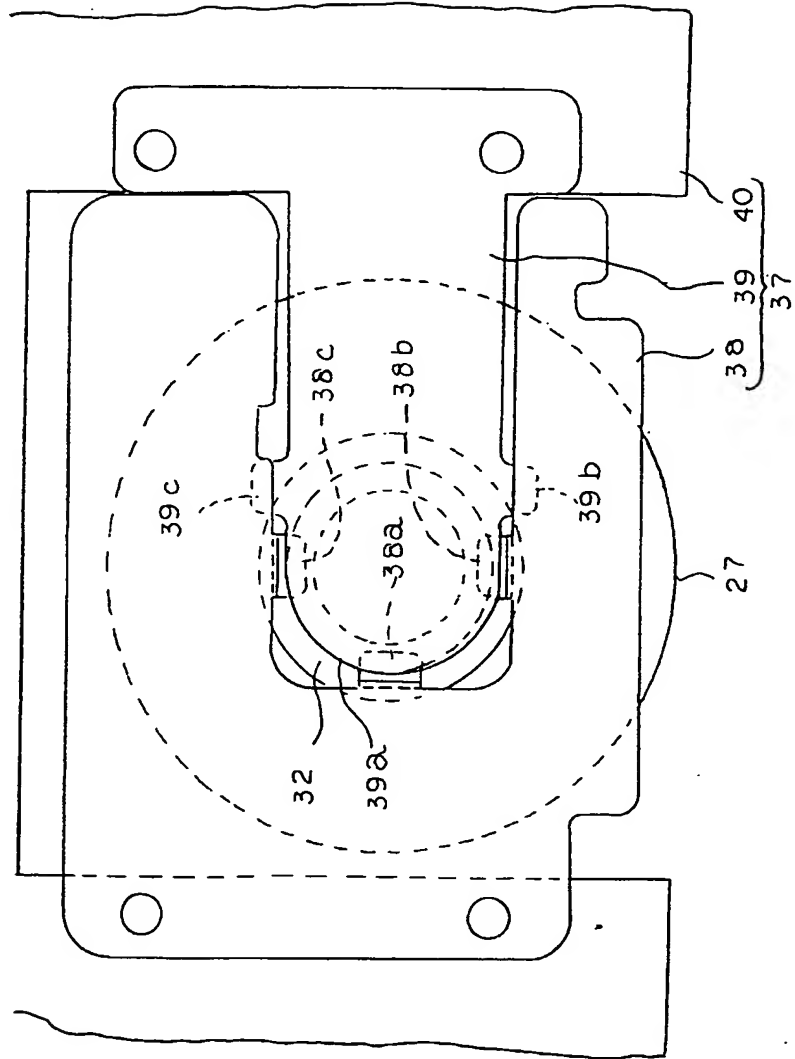


图 2



97.10.29

图 3

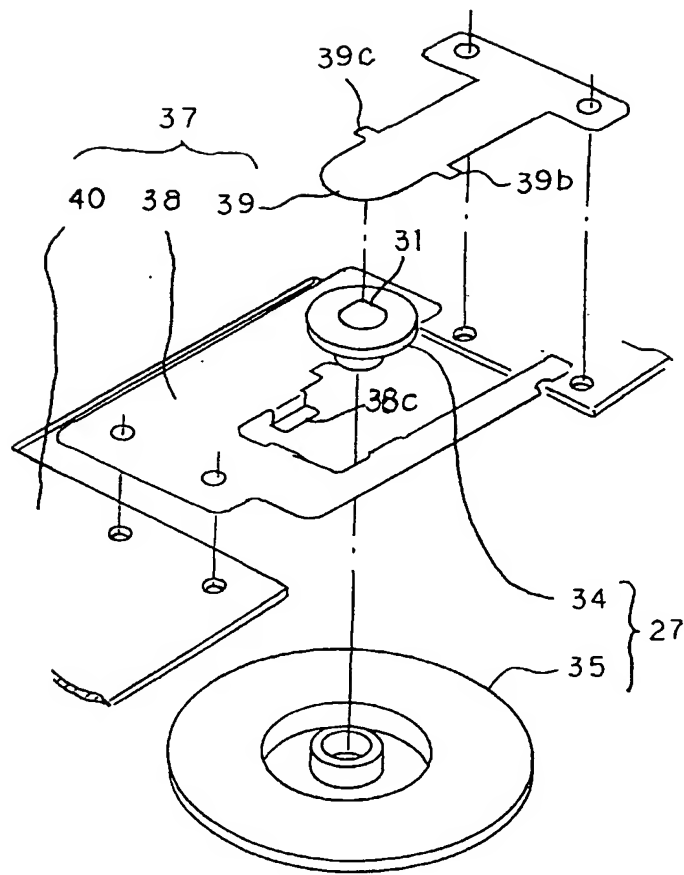
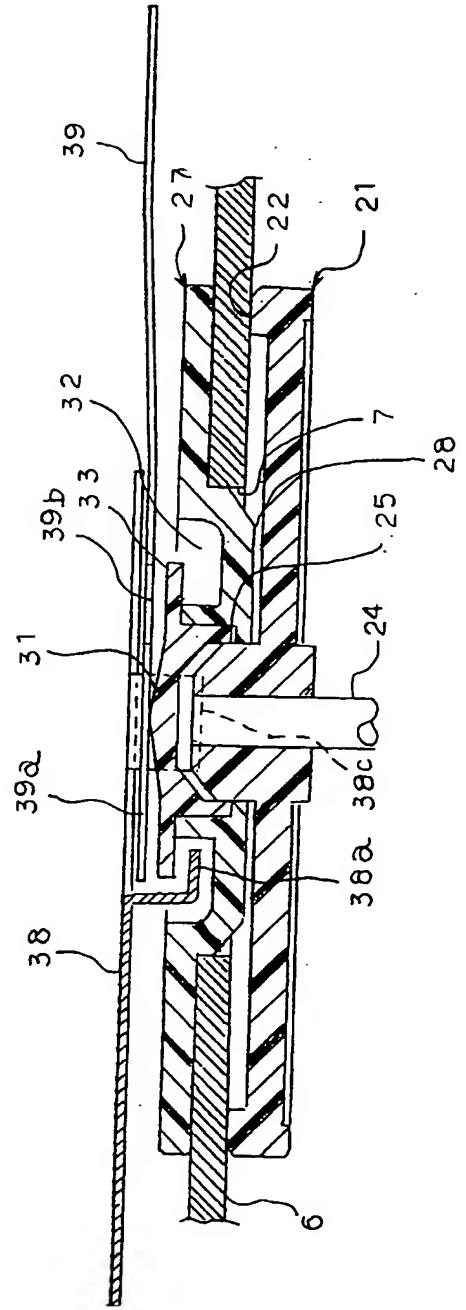


图 4



97.10.20

图 6

